**IUFM de Midi-Pyrénées**
****
**UF Polyvalente**
****
**Filière : Professeur des Ecoles (PE)**

# Comment, à travers les sciences, aborder le texte prescriptif ? Ex de la fiche de fabrication en GS, au CP et au CM2.

Mémoire professionnel de
**Sophie BOHIN**
Sous la direction de
Magali Margotin

**Année 2000-2001**

# SOMMAIRE

**INTRODUCTION** ---------- **2**
**PREMIERE PARTIE** ---------- **3**
**I – Les sciences et l'écrit à l'école primaire** ---------- **3**
**1°** Bref historique ---------- 3
**2°** Qu'en est-il à l'an 2000 ? ---------- 4
**3°** Complémentarité français / technologie ---------- 5
**II - Les écrits scientifiques** ---------- **6**
**1°** Définition et fonctions ---------- 6
**2°** A quels moments écrire en sciences ? ---------- 8
**3°** Quels modes de communication écrite ? ---------- 8
**III – Le texte prescriptif** ---------- **9**
**1°** Caractéristiques ---------- 9
**2°** Un exemple de texte prescriptif : la fiche de fabrication ---------- 10
**IV – Le projet d'écriture** ---------- **11**
**1°** Définition et caractéristiques ---------- 11
**2°** Limites et dérives ---------- 13
**DEUXIEME PARTIE : PRATIQUE EN CLASSE** ---------- **14**
**I – Présentation des projets** ---------- **14**
**II – Déroulement** ---------- **15**
**1°** Grande section : fabrication d'un pantin ---------- 15
**2°** CP : Fabrication d'un traîneau qui roule ---------- 17
**3°** CM2 : Fabrication d'un jeu électrique ---------- 19
**III – Analyse** ---------- **21**
**1°** Les écrits produits en GS ---------- 21
**2°** Les écrits produits au CP ---------- 24
**3°** Les écrits produits au CM2 ---------- 27
**4°** Synthèse ---------- 29
**IV – Bilan général** ---------- **30**
**1°** Qu'en est-il de l'évaluation ? ---------- 30
**2°** Bilan ---------- 32
**CONCLUSION** ---------- **34**
**BIBLIOGRAPHIE** ---------- **35**

# INTRODUCTION

L'enseignement des sciences et de la technologie est particulièrement important à notre époque où chaque jour de nouvelles technologies et des découvertes scientifiques apparaissent. Dès l'école primaire, les enfants doivent être confrontés à cet enseignement qui, outre une acquisition de connaissances, doit développer chez eux un certain nombre de savoir-être et de savoir-faire relatifs à une attitude scientifique.

Par ailleurs, la production d'écrits est une activité complexe dans laquelle beaucoup d'enfants buttent. Pourtant son enjeu social est considérable et l'école doit mettre en place des activités favorisant la construction de compétences propres à la production d'écrits.

La polyvalence du professeur des écoles lui permet de faire un enseignement interdisciplinaire donnant davantage de sens aux différents apprentissages. C'est dans ce contexte que l'enseignement scientifique peut être un support à cette interdisciplinarité et en particulier dans un projet dans lequel la production d'écrits aurait toute sa place. En effet, il n'est pas de sciences véritables sans traces écrites et l'enseignement des sciences et de la technologie peut être l'occasion privilégiée d'apprentissages dans le domaine de la production d'écrits.

Dans ce mémoire je me suis intéressée à la construction de compétences par l'enfant dans le domaine de la typologie de textes, à travers une activité scientifique. En effet, en sciences on touve différents types de textes : texte explicatif, texte descriptif, texte documentaire, texte prescriptif… C'est à ce dernier type de texte que je me suis intéressée.

Après une première partie théorique sur les écrits scientifiques et le projet d'écriture, je présenterai, dans une deuxième partie, le projet d'écriture dont la finalité était d'écrire une fiche de fabrication d'un objet construit en technologie et ceci en grande section, au CP et au CM2.

# PREMIERE PARTIE

## I – LES SCIENCES ET L'ECRIT A L'ECOLE PRIMAIRE

### 1° Bref historique [1]

Ce n'est qu'au milieu du XIXe siècle que l'école primaire s'ouvre réellement aux sciences, et que dès 1860, dans chaque école est créée une bibliothèque portant des ouvrages didactiques sur les sciences et techniques. La science et les techniques sont alors présentent partout, de l'école maternelle à l'école normale en passant par l'école primaire devenue en 1882 une école obligatoire, laïque et gratuite. Ainsi, l'école est le lieu de la valorisation des sciences et techniques et de l'efficacité des savoirs.

Dans ce contexte, le récit demeure le mode privilégié de l'exposition des connaissances scientifiques et techniques.

A partir de 1880, cet enseignement des sciences est épaulé par « la leçon de choses ». Créée en Angleterre et aux Etats Unis, elle est introduite en France dans les salles d'asiles et s'étendra peu à peu à l'école primaire. Il s'agit d'appréhender grâce à ses sens, les liens qui existent entre les objets et les phénomènes. L'expérience ne sert ni à confirmer ni à infirmer une hypothèse, mais elle permet à l'enfant d'observer des phénomènes qui spontanément n'auraient pas attiré son attention. Cependant, la science à l'école relève en général plus d'une manière de concevoir le monde que d'une véritable initiation à des sciences qui paraissent trop éloignées des élèves comme des maîtres. « La leçon de choses » reste une source de savoirs simples qui contribuent à créer une « culture primaire ».

Qu'en est-il de l'écrit ? Le dessin tracé au tableau par le maître dit ce qu'il faut avoir vu et retenu de l'expérience. Il est recopié et complété par un résumé sur le cahier du jour. Lors de leçon plus ordinaire, chacun se contente de lire le récit de l'expérience sur le manuel et d'en observer les différentes étapes sur les illustrations.

A partir de 1969, apparaissent les « activités d'éveil » et la volonté de développer chez les enfants une « attitude scientifique ».

[1] *La main à la pâte,* Flammarion, 1996

L'écrit sert a l'élaboration de traces matérielles du cheminement (croquis, tableaux, dessins, rapports d'expériences) et sert à la mémorisation des connaissances et à leur évaluation.

Avec les textes officiels de 1977, la physique, la technologie et la biologie sont regroupées pour la première fois sous la dénomination de « sciences expérimentales ». L'attitude scientifique implique « curiosité et créativité » mais aussi « esprit critique et souci de l'objectivité et de la rigueur ». L'expérimentation se trouve au centre du processus d'enseignement.

Dans ce contexte, les activités de dessins, de schématisation et de prise d'information ont une place importante et témoignent, en plus de leur intérêt pédagogique, du travail effectué.

Mais la publication de ces programmes suscite des réactions violemment négatives, car pour l'opinion, l'école primaire ne saurait avoir d'autre ambition que celle d'apprendre à lire, écrire et compter. Sous ces attaques massives et violentes, l'école se replie dans sa coquille : les activités scientifiques (de même que l'histoire, la géographie et les activités artistiques) sont réservées au temps de « délassement » de fin d'après midi.

Malgré les textes de 1985 qui veulent revenir à un enseignement rigoureux des connaissances scientifiques et techniques, la démarche expérimentale est reléguée à une position moins centrale et dans les classes, les sciences sont un enseignement annexe.

Il faut attendre les instructions officielles de 1995 et plus récemment en juin 2000 le « Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et de la Technologie à l'école », pour que l'enseignement scientifique trouve sa place à l'école primaire.

## 2° Qu'en est-il aujourd'hui ?

Les programmes de 1995 insistent, dans tous les cycles, sur l'apprentissage à la fois de savoirs, de savoir faire et de savoir être en sciences mais aussi en français ; L 'ensemble est regroupé dans les tableaux qui se trouvent en *annexes 1 et 2* (seuls les cycles 2 et 3 seront cités car concernés par ce mémoire)

En juin 2000, le ministère de l'Education nationale a mis en place *Le plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école*[2]. Cette entreprise prend appui sur l'expérience issue de l'opération « La main à la pâte » et a pour ambition de dynamiser et de généraliser l'enseignement des sciences à l'école. Ce plan de rénovation vise deux objectifs :

- la généralisation de l'enseignement des sciences et de la technologie à toutes les classe en s'appuyant sur les programmes de 1995 (horaire et contenu),
- les élèves doivent construire leurs apprentissages en étant acteurs des activités scientifiques.

Ce texte insiste aussi sur les liens interdisciplinaires et « la précision et la maîtrise de la langue qui est l'un des objectifs majeurs de l'activité, tant à l'oral qu'à l'écrit. »

Les programmes officiels de 1995, l'opération « La main à la pâte » et récemment *le plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie* ont pour objectif de développer l'enseignement des sciences à l'école, mais en ne considèrant pas cet enseignement uniquement comme source de connaissances mais aussi, et entre autre, comme support de construction de compétences linguistiques, mettant ainsi en évidence la complémentarité entre la maîtrise de la langue et les activités scientifiques et techniques.

## 3° Complémentarité français / sciences

« Les démarches scientifiques donnent lieu à des situations de communication orales et écrites riches et diverses »[3]. En effet, les activités scientifiques offrent des situations fonctionnelles qui rendent les apprentissages dans le domaine de la langue nécessaires. Ainsi, lors de la démarche scientifique, la pratique de la langue intervient à plusieurs niveaux :

- au moment de la formulation d'un problème et d'hypothèses
- au moment de l'observation et de l'expérimentation
- lors de la confrontation, pour expliquer sa démarche ou justifier son point de vue.

[2] BO n°23 du 15 juin 2000
[3] Claudine Garcia- Debanc in *Lire et écrire à l'école…des écrits scientifiques*

Les activités scientifiques sont donc un support important à la construction de compétences dans le domaine de la langue par l'enfant.

Inversement, la langue est nécessaire au progrès scientifique et permet d'avancer tout au long de la démarche scientifique : d'après Claudine Garcia-Debanc, l'écriture contribue à l'appropriation des connaissances scientifiques. Le fait d'expliquer permet de mieux comprendre son cheminement ( pourquoi et comment j'ai fait telle expérience) et permet aussi de se rendre compte si on a bien compris ce que l'on a fait et si on est capable de l'expliquer aux autres. Le fait de s'interroger et de se poser des questions, permet à l'enfant de construire le savoir à partir d'activités de résolution de problèmes. L'écriture et la réécriture d'écrits (explicatifs, documentaires et prescriptifs) contribuent largement à la construction de connaissances scientifiques.

Ainsi, français et sciences se trouvent donc complémentaires :

- les activités scientifiques offrent des situations de communications qui rendent les apprentissages dans le domaine de la langue nécessaires et motivants,
- les activités langagières permettent de progresser dans la démarche scientifique et de construire des savoirs scientifiques.

# II – LES ECRITS SCIENTIFIQUES

## 1° Définition et fonctions

L'écrit scientifique est avant tout un écrit fonctionnel et ne doit pas constituer une fin en soi ; c'est une communication différée dans le temps et dans l'espace, avec d'autres ou soi-même.

Les écrits produits en sciences peuvent être séparés en deux groupes[4] :

➢ **les écrits instrumentaux** (pour soi) élaborés par et pour l'élève et qui l'accompagnent dans ses activités de recherche. Pour ces écrits, ce sont les exigences fonctionnelles qui priment :

[4] A.Verin. *Les élèves et l'écriture en sciences*. Aster n°6

● des écrits pour agir : noter les hypothèses, planifier son action…

● des écrits pour retenir : mémoriser ou garder une trace de ce qui a été fait

● des écrits pour comprendre et s'expliquer : prendre un temps de réflexion personnelle, faciliter la discussion et la critique.

➢ **les écrits expositifs** (pour d'autres) dont la fonction est de faire comprendre, d'expliquer à un destinataire. Pour ces écrits ce sont les exigences linguistiques qui priment et amèneront donc à un travail de réécriture afin de construire un discours cohérent.

Cette classification de l'écrit peut être résumée dans le tableau suivant :

| Nature de l'écrit | Fonction | Ce que permet l'écrit | Exemples |
|---|---|---|---|
| **Ecrits instrumentaux** | **AGIR** | ➢Planifier l'action<br>➢Prévoir les observations à recueillir<br>➢Noter ses hypothèses | ➢Fiche d'observation<br>➢Questionnaire avant visite<br>➢Plan expérimental |
| | **RETENIR** | ➢Aider à mémoriser<br>➢Garder une trace | ➢Résultats expérimentaux<br>➢Notes d'observation |
| | **COMPRENDRE et S'EXPLIQUER** | ➢Permettre un temps de réflexion personnelle<br>➢Trier, ordonner, classer, mettre en relation pour structurer<br>➢Faciliter la discussion et la critique | ➢Ecrits individuels : noter ses idées, ses questions… |
| **Ecrits expositifs** | **EXPLIQUER A D'AUTRES** | ➢Formuler explicitement<br>➢Retravailler une version provisoire pour l'améliorer | ➢Compte-rendu d'expérience<br>➢Fiche de fabrication |

## 2° A quels moments écrire en sciences ?

L'écrit se situe à des moments très divers de l'activité scientifique ou technique :

- *En début d'activité* :
  - ➥ pour cerner les représentations de l'enfant : mobiliser les connaissances antérieures, s'interroger sur les notions qu'il va étudier,
  - ➥ pour prévoir la suite de l'activité : formuler des hypothèses, lister le matériel, préparer un questionnaire.
- *En cours d'activité* :
  - ➥ pour structurer progressivement les connaissances : sélectionner et classer les éléments recueillis, organiser les données, mieux comprendre et analyser les phénomènes observés,
  - ➥ pour avancer dans l'apprentissage : confronter et argumenter, faire des bilans intermédiaires pour relancer la recherche et valider ou éliminer des pistes, rechercher de la documentation.
- *En fin d'activité* :
  - ➥ pour préparer la communication : synthétiser les résultats et les observations, aller au-delà des simples constats à la recherche d'explications,
  - ➥ pour expliquer ce que l'on a compris : réaliser une trace écrite communicable à d'autres.

## 3° Quels modes de communication écrite ?

Il n'y a pas de type d'écrit à privilégier et on peut trouver différents types de textes (écrits ou lus) en sciences et technologie :

- *des textes descriptifs*, comme lors de comptes-rendus d'observation ;
- *des textes explicatifs*, à l'issue de séances d'expérimentations ou lors de lecture de textes documentaires ;
- *des textes argumentatifs* qui peuvent être introduits lors de la discussion autour d'une hypothèse ;
- *des textes prescriptifs* comme les fiches de fabrication en technologie.

Ces textes sont plus ou moins élaborés selon leur enjeu social (écrits instrumentaux ou expositifs) et selon le moment d'écriture.

Chacun sait que produire un texte écrit ne va pas de soi. L'apprentissage de l'écrit est une situation complexe qui nécessite de nombreux axes de travail et en particulier travailler sur les types d'écrits diversifiés. Les activités scientifiques peuvent être un fabuleux support pour l'étude des types de textes. En effet, les activités de production d'écrits en sciences et en technologie sont importantes et aident à l'élaboration par l'enfant de critères différenciant les différents types de textes. L'écrit scientifique pourra aider à travailler sur cette distinction entre les différents types de textes.

Dans ce mémoire je m'intéresserai plus particulièrement à un type de texte, le texte prescriptif.

# III – LE TEXTE PRESCRIPTIF

## 1° Caractéristiques

Le texte prescriptif est illustré par les écrits suivants : la règle du jeu, la recette, la fiche de fabrication, le mode d'emploi. Ce sont des textes à dominante informative, que l'on a besoin de lire pour faire ou fabriquer quelque chose.[5] Ce sont des écrits dans lesquels on trouve non seulement du texte mais aussi des schémas qui sont nécessaires à la compréhension de l'ensemble.

➥ ***Qu'en est-il de sa structure interne ?***[6]

Ce type de texte comporte une énumération d'actions ou de consignes énoncées d'une façon chronologique, hiérarchique, catégorielle ou logique. Ces actions ou consignes sont concises, explicites et visent à faire agir selon les différentes actions énumérées.

Ce type de texte est facilement repérable grâce à des indices de reconnaissance tels que :

- présence de titres, de sous-titres, de paragraphes,
- présence d'une organisation spécifique : matériel, but, équipe, déroulement,
- utilisation de l'expression de la condition, de l'ordre, du but, de la manière,
- présence de schémas, de croquis ou de photos.

[5] *Former des enfants lecteurs de textes* - Josette Jolibert- Groupe d'Ecouen
[6] *En partant des écrits* – document du CRDP de Franche- Comté

➥ ***Pourquoi aborder le textes prescriptif à l'école ?***

*En lecture*

Tout d'abord, parce que c'est un type de texte que les enfants rencontrent fréquemment, que ce soit à l'école ou chez eux sous forme de recettes de cuisine, de règles de jeux, de notice de construction… Il est donc important de doter l'enfant d'outils pour qu'il sache lire ce type de texte et qu'il puisse en repérer sa superstructure, qu'il sache faire le va et vient entre les schémas et le texte, qu'il sache faire une lecture sélective et aille à l'essentiel.

*En production d'écrit*

Le texte prescriptif permet de travailler la maîtrise de la langue en tenant compte de différents paramètres :

- la structure interne de ce texte qui a une organisation logique qui lui est propre,
- repérer l'enjeu de la communication comme tenir compte du lecteur et se mettre à sa place : pour cela, celui qui écrit le texte devra faire un effort de décentration et expliciter tous ses propos car le destinataire n'aura que le texte pour faire et réussir sa fabrication,
- gérer le discours, c'est à dire présenter les informations sélectionnées de la façon la plus efficace possible pour le destinataire : celui qui écrit devra aller à l'essentiel et éviter le superflu. Il devra classer les informations, choisir le bon vocabulaire et travailler sur la complémentarité texte/schémas.

De plus, les enfants comprennent vite l'enjeu de ce type de texte : en lecture, il s'agit de comprendre *en faisant* et en production, d'élaborer un texte qui doit *faire faire* destiné à un lecteur ciblé.

## 2° Un exemple de texte prescriptif : la fiche de fabrication

« L'enjeu d'une fiche de fabrication est clair : donner à fabriquer. Si l'on réussit à fabriquer, c'est sans doute parce que l'on est habile, si on échoue ce n'est peut-être pas toujours parce qu'on est maladroit ! Il y a des fiches mal faites dans lesquelles les opérations à effectuer demeurent obscures au lecteur. L'efficacité d'un texte prescriptif s'évalue par le faire. »[7]. En effet, comme je l'ai dit plus haut, la fiche de fabrication est

[7] *Evaluer les écrits à l'école primaire* – Groupe EVA

évaluable par le destinataire lors de la fabrication. Le travail de production écrite est guidé par un but connu, avec un destinataire connu ; cela a du sens pour l'enfant producteur.

En technologie, la fiche de fabrication peut être introduite dans deux démarches différentes :

- *lire pour faire*, c'est à dire lire une fiche pour réaliser ou fabriquer un objet
- *écrire pour faire faire*, c'est à dire écrire la fiche de fabrication de l'objet que l'on vient de fabriquer.

C'est dans cette dernière démarche que s'inscrivent les trois projets présentés dans la partie pratique de ce mémoire.

Ecrire la fiche de fabrication d'un objet que l'on a fabriqué veut dire que l'on a compris l'enjeu du texte à écrire : un texte qui permet au lecteur *de faire*. Pour que le résultat soit atteint, trois types de compétences sont à maîtriser :

- une claire représentation du fonctionnement de l'objet scientifique construit ;
- une représentation correcte de la situation de communication écrite, et notamment du destinataire qui doit trouver dans le texte tous les renseignements nécessaires ;
- une connaissance du fonctionnement des textes prescriptifs et de leurs caractéristiques.

Pour mener à bien ces activités de production d'écrits en sciences, il faut construire un projet commun dans lequel les activités technologiques et la production d'écrits qui en découle soient cohérentes et soient porteuses de sens pour l'enfant afin qu'il s'engage dans ce projet avec une véritable motivation et un réel désir de faire.

## IV – LE PROJET D'ECRITURE

### 1° Définition et caractéristiques

Voici la définition du projet d'écriture selon Claudine Garcia-Debanc :

« C'est la décision commune au groupe classe de mener à bien une production basée sur un contrat de travail. La phase d'écriture permet aux élèves de réinvestir des acquis antérieurs

et les place aussi face à des problèmes à résoudre qui les conduiront, avec l'intervention du maître, à de nouvelles acquisitions. »

La principale caractéristique du projet d'écriture est que l'enfant est acteur du projet. Pour qu'il y ait projet il faut que l'enfant soit réellement impliqué à titre d'acteur responsable dans une tâche dont il perçoit l'enjeu.

***Les principales phases du projet d'écriture sont les suivantes :***

- **La prise de décision** qui est marquée par l'établissement du contrat de travail et la définition de ce qui doit être réalisé ;
- **La réalisation** qui est l'ensemble des activités qui permettent d'arriver à la production définie en début de projet ;
- **La socialisation / évaluation** qui est la phase où le produit final est soumis à son destinataire.

***Architecture du projet d'écriture***

Le fonctionnement du projet d'écriture a été théorisé par le groupe EVA. Il est schématisé en *annexe 3*.

***Les différentes étapes du projet d'écriture***

- **Définition du projet d'écriture et du contrat** : à qui j'écris ? Pourquoi ? Qu'est-ce que j'écris ?
- **1er jet** : il permet à l'élève de remettre en ordre ses connaissances, il permet à l'enseignant de faire un bilan diagnostique sur ce que sait l'enfant.
- **Confrontations pour dégager les caractéristiques du type de texte** :
  - ➥ relecture et confrontation des textes produits dans la classe,
  - ➥ confrontation de cette première analyse avec les écrits sociaux : il s'agit de lire pour écrire et de permettre aux enfants de prendre conscience des dysfonctionnements de leurs productions et de dégager des critères de présentation et de fonctionnement du type de texte. A partir de ces critères, une grille d'outils et la silhouette du type de texte sera construite par l'enfant.
- **La réécriture** : à partir de l'analyse précédente, l'enfant réécrit son texte.
- **L'évaluation** :

➥ *l'auto-évaluation* par l'enfant grâce aux différents outils construits par la classe,

➥ *l'évaluation par l'enseignant* qui, tout au long du projet et en fonction des manques et des besoins, met en place des activités sur le fonctionnement de la langue (activités décrochées),

➥ *l'évaluation par le destinataire* du projet.

Cette démarche et ses différentes étapes montrent l'importance de l'alternance de moments de lecture / écriture dans des situations fonctionnelles et moments d'apprentissages contribuant au développement des compétences mises en jeu dans l'écrit visé.

## 2° Limites et dérives du projet d'écriture

Il en existe essentiellement trois :

- **la dérive productiviste** : la production finale est plus importante que les apprentissages.
- **la dérive techniciste** : le projet sert de prétexte à l'apprentissage d'une notion même si celle ci n'est pas en relation avec le projet. Le projet perd alors tout son sens à cause d'une programmation trop rigide de l'enseignant.
- **la dérive spontanéiste** : le projet s'invente au fur et à mesure, il traîne en longueur provoquant alors la démotivation et la démobilisation des enfants.

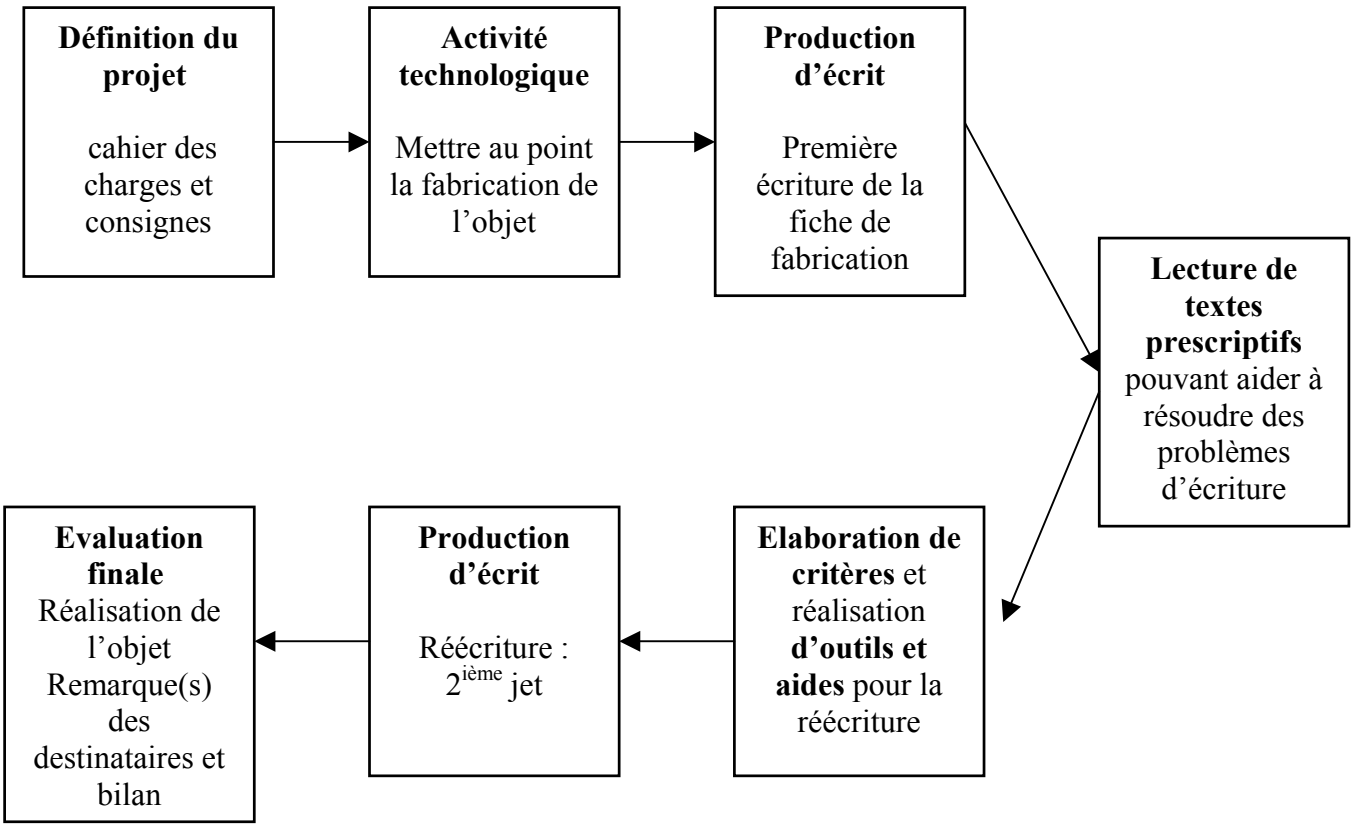
Dans la deuxième partie de mon mémoire, je présente trois projets qui sont des projets d'écriture en liaison avec une activité technologique. Le type de texte étudié ici sera le texte prescriptif et en particulier la fiche de fabrication.

# DEUXIEME PARTIE : PRATIQUE EN CLASSE

## I – PRESENTATION DES PROJETS

Au cours de mes stages j'ai pu m'interroger sur comment à partir d'une activité technologique étudier le texte de type prescriptif. Les trois projets présentés ont été menés dans trois niveaux différents : un projet au CM2 (stage en responsabilité de deux semaines), un au CP (stage en pratique accompagnée de 2 semaines) et enfin le troisième projet mené dans une classe de grande section (stage en responsabilité de trois semaines.)

Les projets présentent le même point de départ, une activité de technologie avec la fabrication d'un objet ; et le même point d'arrivée, écrire la fiche de fabrication de l'objet fabriqué. Le déroulement de ces projets peut être schématisé de la façon suivante :


**Définition du projet**
cahier des charges et consignes
**Activité technologique**
Mettre au point la fabrication de l'objet
**Production d'écrit**
Première écriture de la fiche de fabrication
**Lecture de textes prescriptifs** pouvant aider à résoudre des problèmes d'écriture
**Elaboration de critères** et réalisation **d'outils et aides** pour la réécriture
**Production d'écrit**
Réécriture : 2ième jet
**Evaluation finale**
Réalisation de l'objet
Remarque(s) des destinataires et bilan

A partir de cette architecture commune aux trois projets, des variantes selon le projet et selon le niveau de classe ont été intégrées.

Le plus important, avant de se lancer proprement dit dans le projet, est la mise en place avec les enfants d'un contrat de travail qui définit le but à atteindre, les modalités du travail, l'organisation prévisible des étapes, les échéances approximatives.

Par la suite je détaillerai le déroulement de chaque projet, j'en ferai l'analyse et pour finir j'établirai un bilan.

# II – DEROULEMENT

## 1° Grande Section : fabrication d'un pantin

### *1-1) Objectifs*

*En rapport avec la technologie* :

- Approche de la démarche scientifique : observer, faire des hypothèses et les vérifier
- Découvrir l'utilisation et l'efficacité de l'attache parisienne parmi d'autres outils d'attache
- Imaginer et construire, avec l'aide du maître, des réalisations technologiques simples

*En rapport avec l'écrit* :

- Ecrire, en dictée à l'adulte, une fiche de fabrication (texte prescriptif )
- Tenir compte des contraintes de chaque type d'écrit

### *2-2) La séquence*

Cette séquence s'est déroulée en trois semaines. Chaque après midi, les enseignantes de cette école maternelle fonctionnaient en décloisonnement, c'est à dire que chaque enseignante prenait un groupe de 10 enfants de grande section (40 enfants de grande section dans cette école), et enseignaient les arts plastiques, le théâtre ou la

musique. J'ai pris en charge l'atelier technologie. Les quatre groupes de dix enfants tournaient sur la semaine, une séance d'une heure par semaine.

*Séance 1* :

- Travail individuel. Le matériel disponible : des attaches parisiennes, de la ficelle, de la colle et des trombones.
- Les enfants doivent trouver le meilleur moyen pour assembler deux morceaux de carton représentant la gueule d'un dinosaure qui s'ouvre et qui se ferme.
- Discussion collective sur les solutions des enfants, justification de leurs propos en comparant les différents types d'attaches.
- Chaque enfant doit expliquer ce qu'il a fait par un dessin complété de légendes dictées à l'adulte.

*Séance 2* :

- Travail individuel. Les enfants ont des gabarits en carton et des attaches parisiennes. Ils doivent construire un pantin en forme de dinosaure (*annexe 4*).
- Discussion collective sur les difficultés rencontrées et passage en revue de toutes les fabrications.
- Chaque enfant doit ensuite produire la fiche de fabrication du pantin (premier jet).

*Séance 3*

- Observation des fiches de fabrication produites à la séance précédente : « Qu'avons nous fait la dernière fois ? A quoi ça sert ? Ces fiches de fabrication sont-elles différentes ? Sont-elles identiques ? Qu'est-ce qui change ? Julien, toi qui était absent, saurais-tu fabriquer le pantin à partir de ces fiches de fabrication ?…. »
- Distribuer deux fiches de fabrication et faire expliciter les critères : « Qu'est ce que c'est ? A quoi ça sert ? Combien de parties voyez-vous ?… ». Construire avec les enfants la silhouette d'une fiche de fabrication (titre, liste du matériel, chronologie des actions, schémas).
- A l'aide de la silhouette et des différents critères mis en évidence par les enfants, l'ensemble de la classe évalue les premiers jets affichés au tableau.

➢ Distribuer la fiche de fabrication du pantin incomplète, chaque enfant devra la compléter : dessiner la liste du matériel, remettre en ordre chronologique les différentes actions et dicter à l'adulte des légendes des schémas.

## 2° CP : fabrication d'un traîneau qui roule

### *2-1) Objectifs*

*En rapport avec la technologie*

➢ Imaginer et construire une réalisation technologique

➢ Découvrir les conditions de mouvement de rotation autour d'un axe

➢ Utiliser un vocabulaire technique approprié

➢ Approche de la démarche scientifique : observer, faire des hypothèses et les vérifier par l'expérimentation

➢ Représenter un montage à l'aide d'un schéma

➢ Monter un projet : anticiper et élaborer avec l'aide du maître un cahier des charges

*En rapport avec l'écrit*

➢ Reconnaître, caractériser et produire le type d'écrit fiche de fabrication

➢ Elaborer des critères aidant à la réécriture

➢ Prendre conscience de la situation d'écriture et de ses exigences

➢ Comparer les caractéristiques des types d'écrits

### *2-2) La séquence*

Ce projet a été mené en décembre durant deux semaines pendant mon stage en pratique accompagnée. La séquence compte *à peu prés* cinq séances ; *à peu prés* car, chaque matin, pendant 45 minutes, les enfants analysent leurs fabrications et recherchent comment les améliorer, la technologie était donc présente quotidiennement.
Chaque enfant a eu le choix de travailler seul ou en groupe.

*Séance 1*

- Elaborer le cahier des charges : ce qu'on va construire, qui va le fabriquer et avec quels moyens, contraintes esthétiques et techniques (le traîneau du Père Noël doit rouler).
- Premières constructions (matériel : boîtes en carton, baguettes en bois, pailles, roues). Les enfants doivent construire un objet roulant.

*Séance 2*

- Comparaison des traîneaux, fabriqués lors de la séance précédente, avec le cahier des charges. Les observations et les hypothèses des enfants sont répertoriés dans un tableau de la façon suivante :

| Prénoms | Est-ce que ça roule ? | Pourquoi ? | Hypothèses d'amélioration |
|---|---|---|---|
| | | | |

- Amélioration des traîneaux

*Séance 3*

- Les enfants de CE1 de l'école ont écrit une lettre aux CP leur demandant de leur envoyer la fiche de fabrication du traîneau de Père Noël, afin que les CE1 en construisent un motorisé. Après avoir lu la lettre, les enfants écrivent le premier jet de la fiche de fabrication du traîneau.

*Séance 4*

- Activité de tri de textes : les enfants sont répartis en quatre groupes, chaque groupe a huit textes (quatre récits et quatre fiches de fabrication). La consigne est de mettre ensemble les textes qui servent à faire la même chose.
- Mettre en évidence certaines caractéristiques du récit et de la fiche de fabrication.
- Elaborer et construire une grille de relecture contenant la silhouette et différents items caractéristiques de la fiche de fabrication.
- Réécriture et production des deuxièmes jets de la fiche de fabrication du traîneau

*Séance 5*

- Evaluation des deuxièmes jets, produits lors de la séance précédente, à l'aide de

la grille de relecture

- En groupe, écrire la version définitive de la fiche de fabrication : dictée à l'adulte, les enfants font les schémas correspondant au texte, recours au traitement de texte, les enfants élaborent la maquette de la fiche et font le montage texte / schémas.

## 3° CM2 : fabrication d'un jeu électrique

### *3-1) Objectifs*

*En rapport avec la technologie*

- Concevoir et réaliser un circuit électrique
- Concevoir et fabriquer des objets renfermant des circuits électriques
- Mettre en œuvre la démarche expérimentale : concevoir et réaliser des montages, les représenter par des schémas, présenter des résultats et les interpréter
- Mettre en œuvre la démarche technologique : élaborer un projet de fabrication et le réaliser
- Sur le plan notionnel, l'enfant devra acquérir des connaissances relatives aux notions de générateur (piles) / récepteur (lampes, buzzer…), circuit électrique ouvert / fermé, isolant / conducteur, circuit en série / en parallèle.

*En rapport avec l'écrit*

- Ecrire la fiche de fabrication du jeu construit
- Elaborer des critères de fonctionnement du texte prescriptif : la silhouette, les différentes parties, la structure grammaticale
- Réinvestir dans la production écrite les connaissances acquises par l'étude du texte de type prescriptif

### *3-2) La séquence*

Ce projet a été mené en novembre durant les deux semaines de stage en responsabilité. C'était la première fois que je prenais une classe en main sans d'autres adultes que moi dans la pièce. Avec le recul, je m'aperçois que c'était un projet assez long

pour cette courte durée de stage, d'autant plus que les enfants n'avaient jamais ou peu fait d'électricité au cours de leur scolarité.

*Séance 1*

- Je pose le jeu électrique (jeu d'adresse, *annexe 4*) sur une table, le circuit étant caché : « qu'est-ce que c'est ? A quoi ça sert ?… ». Je leur propose de le fabriquer et d'en écrire la fiche de fabrication pour la classe de CM1 / CM2 de l'école.
- Chaque enfant doit imaginer le montage électrique et le schématiser
- Les enfants sont maintenant par groupe de quatre et doivent se mettre d'accord pour n'avoir qu'un seul schéma du montage par groupe.
- Puis chaque groupe doit écrire la liste du matériel qu'il lui faut pour la fabrication. Un enfant représentant de chaque groupe n'a droit qu'à un seul voyage pour aller chercher le matériel.
- Fabrication du jeu selon le montage électrique mis au point par chaque groupe. La fabrication sera directement évaluée par le fonctionnement ou non du jeu
- Analyse des fabrications (chaque groupe fait le schéma de son montage au tableau) et discussion collective sur les problèmes rencontrés, les solutions proposées.

*Séance 2*

- Les fabrications sont reprises et sont améliorées en fonction de ce qui a été dit à la séance précédente.
- Chaque groupe doit écrire la fiche de fabrication du jeu d'adresse

*Séance 3*

- A partir d'un corpus de textes prescriptifs, les enfants doivent mettre en évidence les caractéristiques de la fiche de fabrication : la silhouette, l'organisation, les différentes parties du texte, le temps des verbes, leur place dans la phrase, la mise en page.
- Les enfants élaborent une grille de relecture comportant les différents items caractéristiques de la fiche de fabrication. Cette grille constitue la trace écrite de la classe.
- Réécriture des premiers jets à l'aide de la grille de relecture

*Séance 4*

- Avec chaque groupe, j'analyse ce qui va et ce qui ne va pas dans leur production : insister sur la clarté des schémas, la cohérence des légendes, la liste du matériel (complète ou incomplète), la nécessité d'avoir une écriture lisible pour que le destinataire puisse lire, l'importance de la mise en page et l'utilité des couleurs.
- En parallèle, activités décrochées : impératif et phrases impératives.

*Séance 5*

- Production des versions définitives des fiches de fabrication.

# III- ANALYSE DES TRACES ECRITES

## 1° Les écrits produits en Grande Section

*Séance 1 :*

A l'issue de l'activité technologique, j'avais demandé aux enfants de faire un dessin légendé (dictée à l'adulte) qui devait expliquer par quelles étapes ils étaient passés pour fabriquer la gueule du dinosaure.

34 écrits ont été produits lors de cette première séance. Ils peuvent être assemblés en deux grands groupes (*annexe 5*) :

- Le premier groupe comprenant les enfants qui dessinent le produit fini , c'est à dire la gueule du dinosaure construite. Les légendes qu'ils ont produites sont descriptives et se cantonnent à l'anatomie du dinosaure, (les yeux, la bouche, le nez, les dents) et à localiser l'emplacement de l'attache parisienne. (cas de Issam)

Parmi ces enfants, Zakaria inclus dans son dessin des éléments qui n'étaient pas présents lors de la fabrication : la carotte et l'herbe. Cela montre comment l'affectif est très prégnant chez les enfants de cette âge.

- Le deuxième groupe est constitué par des enfants qui dessinent le matériel qu'ils ont expérimentés pour assembler les deux morceaux de carton (la ficelle, le trombone, l'attache parisienne), ils représentent aussi les deux morceaux de carton de départ et le produit fini. Ces productions sont complétées par des flèches qui expliquent comment les

deux morceaux de carton ont été assemblés à l'aide de l'attache parisienne (cas de Léa et Jérôme).

Ces enfants ont essayé, par leur dessin, d'expliciter les différentes étapes par lesquelles ils sont passés pour fabriquer la gueule du dinosaure.

Au cours de cette séance et de la production d'écrits, la dictée à l'adulte a été très difficile. Face à la pauvreté des propos, j'ai dû guider les enfants par des questions. Certains enfants ne comprenaient pas l'utilité de rajouter un texte à leur dessin car ils trouvaient que celui-ci était assez explicite.

*Séance 2*

A l'issue de cette séance, les enfants devaient produire la fiche de fabrication du pantin qu'ils avaient fabriqué. Les productions se trouvent en *annexes 6 et 7*. Leur analyse montre différentes sortes d'écrits produits :

- On retrouve les dessins qui ne montrent que le produit fini et les légendes qui ne sont qu'explicatives (Hasnae)
- D'autres productions sont plus complètes et s'apparentent à une fiche de fabrication même si la forme en est éloignée : (cas de Jérôme ou Johan). En effet, on y trouve le matériel : les gabarits et les attaches parisiennes ; les différentes actions qui conduisent à la fabrication du pantin représentées par un système de codes : l'assemblage représenté par des flèches, l'emplacement des trous symbolisé par des croix. De plus, une phrase explicative complète le dessin.
- Certains enfants ne représentent que le matériel, c'est à dire les gabarits représentant le pantin et les attaches parisiennes (cas Léa). L'écrit n'est présent que par l'intermédiaire de légendes. Les différentes actions conduisant à la fabrication et le produit fini ne sont pas présents.
- Enfin, on trouve dans d'autres productions des éléments qui n'étaient pas présents lors de la fabrication et que l'enfant a associé à l'animal représenté par le pantin : le déplacement du dinosaure et l'herbe qu'il mange (Emma), la crête qu'il porte sur son dos, le soleil. Ceci montre là aussi l'importance de l'affectif et est sûrement dû au fait que lors de séances précédentes, nous avions étudié l'apparence et le régime alimentaire du dinosaure.

*Séance 3*

Les enfants, après avoir mis en évidence les caractéristiques de la fiche de fabrication, devaient compléter la fiche de fabrication du dinosaure (*annexe 8*). Pour cette séance, les enfants n'ont eu aucun problème pour remettre en ordre les images séquentielles représentant les différentes actions (*annexe 9,* Jérôme). Ils ont, dans l'ensemble, bien schématisé le matériel. L'obstacle majeur a été de produire en dictée à l'adulte les textes. Les enfants ne savaient pas quoi dire, ne se souvenaient pas de ce qu'ils avaient fait et ne voyaient pas l'intérêt d'écrire un texte si les schémas étaient assez démonstratifs.

*Conclusion*

J'aurais peut-être dû faire expliciter les critères de la fiche de fabrication à la séance 2, de façon à ce que les écrits produits lors de cette séance aient déjà la forme d'une fiche. Car les productions entre la première et la deuxième séance n'ont pas évolué et c'est d'autant plus normal qu'aucun travail sur le type d'écrit qu'est la fiche de fabrication n'a été fait entre ces deux séances. Seule a évoluée la partie technologique et les représentations sur l'assemblage des différents gabarits d'un pantin.

J'ai essentiellement mis l'accent sur la silhouette et les différentes parties d'une fiche de fabrication (titre, liste du matériel, le déroulement des actions avec texte et schémas), en laissant de côté la structure interne. Les textes des productions des enfants ne sont pas des consignes pour *faire faire*, mais des phrases explicatives de type « On a fait… J'ai fait… On a mis… » Je voulais donner à ces enfants une première approche de ce qu'est une fiche de fabrication et leur donner ainsi les outils nécessaires pour savoir reconnaître ce type d'écrit.

Cette séquence a donné lieu à au moins une trace écrite par séance et a permis aux enfants de comprendre que l'on peut aussi écrire en technologie et que l'écrit est partout présent et a une fonction communicative : écrire pour faire faire quelque chose à quelqu'un, écrire pour expliquer aux parents ce que l'on a fait en classe.

Même si les légendes ont été « pauvres » et moins riches que ce à quoi je m'attendais, les enfants ont compris qu'elles étaient nécessaires pour pouvoir être lu et compris par des personnes absentes lors de la fabrication.

## 2° **Les écrits produits au CP**

Les séances 1 et 2 portaient essentiellement sur l'activité de technologie et la fabrication des traîneaux. Aucun écrit n'a été produit lors de ces séances, mais je peux tout de même les analyser brièvement. Les enfants, seuls ou par groupe, se sont donc lancés dans la fabrication des traîneaux sans indications préalables. Lors de la deuxième séance, après analyse des différents traîneaux fabriqués, les enfants les ont analysés sous le critère « est-ce que ça roule ? ». Certains traîneaux ne roulaient pas, d'autres avançaient par vague. Cette séance a donné lieu à une véritable démarche expérimentale avec l'observation, l'émission d'hypothèses et la vérification de ces hypothèses par l'expérimentation. Au sein du groupe classe il y a eu un véritable échange d'hypothèses et d'argumentation. J'ai remarqué que les enfants étaient satisfaits de leur fabrication et se contentaient de peu : un traîneau, même s'il ne roule pas ou mal, n'a pas besoin, pour son concepteur, d'être amélioré. On voit là une grande difficulté pour ces enfants d'avoir un regard critique sur leur fabrication : à partir du moment où l'enfant à réussi à fabriquer un objet, il est beau… Cela montre aussi l'importance de fixer des critères précis pour évaluer un objet technique : s'agit-il de critères esthétiques, de critères techniques, de critères fonctionnels ?

*Séance 3*

Les enfants doivent écrire la fiche de fabrication du traîneau à la demande des CE1. Pour ce premier jet, les enfants sont libres. Ce premier jet de la fiche de fabrication a pour fonction de connaître les représentations des enfants. Cette première production sert aussi à définir quelles vont être les difficultés que les enfants vont rencontrer lors de cette production.

Ces premiers jets sont en *annexe 10* : les productions peuvent être rassemblées en trois groupes :

- dans ce premier groupe on peut réunir les productions qui hésitent entre le type d'écrit fiche de fabrication et le type lettre (Paola/Aurélie) : en effet, ces enfants répondent directement à la lettre des CE1 et on trouve dans ces productions des éléments caractéristiques de la lettre comme les signatures, l'entête (« Bonjour les CE1 »), la date. Cependant, ces enfants ont mis la liste du matériel dans une forme et une organisation conforme à celle d'une fiche de fabrication (énumération avec des tirets).

➢ Il y des enfants qui ne représentent que le matériel (Sophie/Clara) : les dessins sont accompagnés de légendes.

➢ Enfin, il y des enfants qui n'ont dessiné que le produit fini, c'est à dire le traîneau, comme le cas de Mathilde. C'est une production assez intéressante car, à côté des dessins assez enfantins et très éloignés de la schématisation ( les cadeaux et le Père Noël), on trouve un degré d'abstraction assez poussé avec le système de codage par flèches : après entretien avec cet enfant, j'ai su que les flèches indiquaient dans quel sens enfiler les baguettes dans les pailles pour y fixer les roues. Par ce code, Mathilde a su schématiser une action.

Ces premiers jets comportent des points intéressants : la présence du matériel et les différentes façons de le représenter (texte + dessins, dessins, liste), la présence de code (flèches). Les manques de ces productions sont : l'absence des différentes actions qui permettent de fabriquer le traîneau, l'absence de titre, l'absence de texte ou de schéma légendé. La plupart des enfants n'ont noté que le matériel et n'ont pas souhaité écrire les étapes de construction car « ils s'en rappelleraient ». Le seul écrit qui leur semblait donc indispensable était la liste du matériel. D'où l'importance de redéfinir la situation de communication et la définition du projet d'écriture.

*Séance 4*

L'objectif de cette séance était de faire élaborer par les enfants les critères de la fiche de fabrication et de construire ainsi une grille outil pour aider à la réécriture. La grille construite par les enfants se trouvent en *annexe 11*. Dans cette analyse, je me focaliserai essentiellement sur les deuxièmes jets (*annexe 12*) ; après analyse des productions, on note une amélioration entre les premiers et les deuxièmes jets :

➢ Le premier groupe d'enfants, dont les productions oscillaient entre la lettre et la fiche de fabrication, ont intégré certains critères de la fiche. En effet, Paola et Aurélie ont mis un titre, la liste du matériel (même si cette liste est incomplète) et on trouve une ébauche de la chronologie des actions avec des schémas et les légendes associées.

➢ Les premiers jets qui ne représentaient que le matériel, ont eux aussi évolués : la production de Sophie et Clara est complétée par un titre et par la chronologie des différentes actions représentées par des schémas et surtout par des consignes relativement claires et concises (« coupe 2 pailles », « enfile les baguettes dans les pailles puis fixe les

roues »). Je trouve que c'est la production qui a le plus évolué et ces enfants ont bien intégré les différentes caractéristiques de la fiche de fabrication et l'enjeu de communication : *écrire pour faire faire*.

➢ Enfin, la production de Mathilde est complétée par le titre et la liste du matériel, ainsi qu'un début de légende (« roue »). Son dessin du traîneau fini se rapproche du schéma et est débarrassé de détails comme les cadeaux et la tête du Père Noël que l'on ne retrouve plus.

On voit donc une nette évolution des productions des enfants : intégration de l'organisation et de la structure de la fiche de fabrication (titre, matériel, chronologie des actions avec des schémas) et début de compréhension de la situation de communication : qu'est-ce qu'on écrit ? Pour qui ? Pour quoi ?
Mais le manque le plus important de ces productions est l'absence de texte et de consignes qui accompagnent les schémas : est-ce dû à l'absence de vocabulaire ou à la difficulté de passer à l'écrit ? Des éléments de réponse apparaîtront à la séance suivante.

*Séance 5*

Après que les enfants aient évalué leur production avec la grille préalablement construite, j'ai remarqué que le plus grand obstacle à la production d'une fiche de fabrication complète était le passage à l'écrit. En effet, lorsque je m'entretenais avec les enfants sur les principales étapes par lesquelles ils étaient passés pour fabriquer le traîneau, ils me décrivaient exactement la chronologie de la fabrication, alors que dans leur production ils en étaient incapables. Nous étions en décembre, fin de premier trimestre, et il était normal que la majorité des enfants ne soient pas encore lecteurs. Afin de contourner cet obstacle du passage à l'écrit, les enfants se sont mis par groupe de cinq et chaque groupe a produit une fiche de fabrication. Les quatre fiches de fabrication de la classe se trouvent en *annexes 13 et 14*. Je rappelle qu'ici, les textes ont été dictés à l'adulte certes, mais ce sont les enfants qui ont eu la responsabilité de faire les schémas correspondant au texte, et qui ont décidé, dans chaque groupe de l'organisation de la fiche et de sa structure interne en en élaborant le montage et la maquette.

Toutes les fiches comportent un titre, la liste du matériel, la chronologie des actions associant texte et schémas. Les enfants ont maintenant bien intégré les différentes parties qui composent une fiche de fabrication. J'ai remarqué qu'aucune fiche ne comportait le

matériel sous forme de dessins, alors que dans les jets précédents le matériel était représenté par des dessins : l'explication peut venir du fait que j'étais là pour écrire ce qu'ils avaient à me dire et qu'ils n'avaient peut-être plus besoin du dessins pour expliciter le matériel puisque les mots disaient déjà tout. L'impératif est le mode utilisé et les consignes sont précises et concises.

Centrons-nous maintenant sur les schémas. Certains hésitent encore entre dessin et schéma ( le traîneau du Père Noël). D'autres sont encore dans le côté affectif puisqu'ils ont dessiné des éléments purement anecdotiques de la fabrication : sont souvent représentées la paire de ciseaux et la main en train de fabriquer. Ces enfants n'ont pas encore pressenti ce qu'était la rigueur du schéma scientifique ainsi que sa concision et sa précision. En prolongement, un travail sur les schémas devra être fait avec ces enfants en insistant surtout sur la distinction entre dessin et schéma.

Toutefois quand on analyse ces schémas il y a des réussites : les enfants ont su représenter l'objet en fabrication sous différents plans comme les vues de dessus, les vues de dessous et les vues latérales. Les éléments essentiels composant l'objet sont schématisés : les pailles, les essieux , les roues…

En conclusion de cette séquence, je peux dire que les représentations des enfants, au fur et à mesure des séances, ont évoluées pour aboutir à des représentations sur la fiche de fabrication très proche de la réalité. L'organisation et la structure interne de la fiche ont été comprises et assimilées. Bien sûr, pour savoir réellement ce que les enfants ont appris, il faudra mettre en place une évaluation à long terme mais j'en reparlerai dans le chapitre « bilan ».

## 3° Les écrits produits au CM2

Pour ce projet, je ne vais pas analyser chaque séance mais je vais cibler mon analyse sur les productions écrites obtenues. Les écrits présentés ici sont les premiers jets et les derniers : cela aurait été plus intéressant d'avoir les jets intermédiaires, mais je n'ai pas pu les récupérer… C'est très dommage car tout au long des jets produits, on remarque nettement l'évolution des représentations des enfants et la construction des compétences qui s'est déroulée tout au long de ce projet. Pour analyser ces écrits, je vais suivre le premier et le dernier jets du groupe de Lucie (incluant Valentine et Cécile).

*Les premiers jets (annexe 15)*

Ces premiers jets ont été produits à l'issue de la deuxième séance, juste après la fabrication du jeu. Les enfants avaient encore en mémoire la fabrication et avaient sous les yeux le produit fini. J'ai été surprise, à la vue des premiers jets, des premières représentations des enfants  leur fiche ne comportaient que la liste du matériel et le schéma du montage à réaliser ! Je l'avoue, je m'attendais à un premier jet un peu plus élaboré et j'étais loin d'imaginer tout le travail à faire avec ces enfants. L'organisation et la structure interne de la fiche de fabrication n'ont pas été représentées. Les schémas sont plus ou moins élaborés avec présence de légendes (Valentine et Lucie) ou pas (Cécile).

Le travail qui a suivi lors de la séance 3, a été de caractériser la fiche de fabrication et d'élaborer des critères et une grille de relecture. Suite à cette séance les enfants ont évalué leur premier jet et l'ont réécrit. Le travail de réécriture a été long et laborieux. Malheureusement, comme je l'ai dit plus haut, je n'ai pas les productions écrites illustrant ce travail, mais les enfants se contentaient de leur production sans se mettre à la place du destinataire et ainsi se rendre compte de l'enjeu de la situation de communication. Le plus grand obstacle à l'aboutissement correct de la fiche a été l'écriture des étapes conduisant au produit fini : la plupart des enfants m'ont dit qu'il ne fallait pas trop détailler la fiche car cela allait être trop simple pour les destinataires et que ceux-ci devaient chercher comment faire le montage.

Pour écrire la chronologie des étapes, il faut que l'enfant se souvienne de ce qu'il a fait, qu'il se décentre de la fabrication, qu'il ait compris l'objet technologique et le fonctionnement du circuit électrique. Ainsi, comme cela a été dit dans la première partie de ce mémoire, la technologie et le français sont complémentaires : pour pouvoir écrire la fiche de fabrication, il faut avoir compris le fonctionnement de l'objet à fabriquer, mais en même temps, fabriquer et manipuler aident à la mise en mots et à la cohérence des propos.

L'autre obstacle rencontré lors de cette production, a été l'association texte/schéma. Un groupe a produit une fiche qui ne comportait aucun schéma, que du texte descriptif et explicatif ; un autre n'a fait que des schémas, le seul texte étant les légendes qui les accompagnaient. J'ai insisté auprès de ces groupes sur la complémentarité schémas/texte en leur demandant de chercher et de lire d'autres fiches de fabrication afin de voir comment les schémas étaient agencés par rapport au texte.

Les enfants sont arrivés, après ces différents jets, à produire la version définitive de la fiche de fabrication du jeu électrique.

*Analyse des derniers jets*

Les cinq groupes ont chacun produit une fiche de fabrication.

Toutes les fiches comprennent un titre, la liste du matériel, la chronologie des actions avec un texte et des schémas associés. Dans les cinq fiches, les verbes sont à l'impératif. La forme et l'organisation présentent quelques variétés : il y a des fiches où les schémas sont en regard avec le texte correspondant (groupe de Lucie : *annexe 16*). Dans d'autres productions, les schémas sont sur une autre feuille que le texte, celui-ci y faisant référence.

Certaines fiches sont chargées en texte ou en schémas ce qui donne de la redondance à l'ensemble : dans la fiche de Lucie, des schémas ne sont pas nécessaires (étape 6, 7). Dans d'autres productions, le texte est trop détaillé et n'apporte pas d'informations supplémentaires par rapport aux schémas.

Un travail sur des phrases concises et détaillées aurait permis une amélioration des fiches.

Cette séquence ne devait comporter que 4 à 5 séances et en a finalement comportées 8, sans compter les activités décrochées de conjugaison et de grammaire. Avec le recul, je me suis rendue compte que c'était un projet assez lourd pour deux semaines. Il y a eu trop de jets, ce qui a sans doute lassé certains enfants qui ne comprenaient plus les manques de leur production. Une question découle de tout ça : jusqu'où aller dans la production écrite et quel but se donner ?

Les enfants étaient par groupe de 4 pour la fabrication et la production ; j'ai constaté que certains groupes ne fonctionnaient pas bien dans cette organisation : phénomène de leader, ce sont toujours les mêmes enfants qui travaillent… Comment éviter ça ? Je pense que le travail de groupe est intéressant en technologie (en science en général), mais pour la production de texte, ne valait-il pas mieux imposer un travail individuel ? C'est un point sur lequel je dois réfléchir, mais je pense que cela dépend des enfants, du travail demandé ; c'est là où se trouve essentiellement le rôle du maître dans la gestion de la classe.

Malgré tout cela, je suis quand même contente du travail des enfants, de leur investissement et de leur motivation et de la richesse de leur production écrite : que de chemin parcouru entre le premier et le dernier jet !

## 4° Synthèse

Le type de texte prescriptif peut donc être étudié tout au long de la scolarité, de la grande section au CM2. Cependant les exigences ne seront pas les même selon le niveau de

la classe ; on a vu qu'en grande section l'essentiel est que les enfants reconnaissent la silhouette de ce type de texte, ainsi que son intégration dans une situation de communication. Au CP, là encore l'accent est mis sur la silhouette et la structure interne mais s'est ajouté un travail sur les schémas. Au CM2, bien entendu, on ira plus loin dans l'analyse et l'étude de ce type de texte : en plus de l'organisation générale, de la structure interne, l'accent est mis sur la grammaire de phrase et la conjugaison. En plus de ces différenciations, vient s'ajouter la qualité de l'expression : en grande section et au CP on se contentera d'une phrase explicative, d'un texte dicté à l'adulte, tandis qu'au cycle 3, le texte devra être riche, cohérent, intégrant des termes techniques et scientifiques ainsi que des textes complémentaires aux schémas.

En technologie, la différenciation se fera au niveau de la complexité de l'objet à fabriquer, on se dirigera au fur et à mesure de la scolarité vers des réalisations de plus en plus complexes, un nombre d'étapes de plus en plus grand, ceci associé à des notions scientifiques de plus en plus poussées.

## IV – BILAN GENERAL

### 1° Qu'en est-il de l'évaluation ?

Dans aucun des trois projets, je n'ai parlé de l'évaluation, alors que c'est un outil indispensable pour connaître ce que les enfants ont réellement appris. Bien sûr, l'évaluation diagnostique est présente en début de ces projets, lors des premiers jets par exemple. De même que l'auto évaluation de l'objet fabriqué est présente dans ce travail : en grande section, le pantin en forme de dinosaure doit pouvoir bouger les différentes parties de son corps ; au CP, le traîneau doit rouler ; au CM2 le jeu doit fonctionner et donc la lampe doit s'allumer quand le circuit est fermé.

Pour les projets du CP et du CM2, l'évaluation par les destinataires, de la fiche de fabrication, a pu être faîte. En effet, les enfants du CE1 et de CM1, destinataires de la fiche de fabrication produite respectivement par les CP et les CM2, ont essayé de fabriquer l'objet technique à partir des fiches qu'ils avaient reçu. Ici, l'objectif était *de lire pour faire.* J'ai pu animer la séance avec les CE1, par contre, n'étant pas présente pour celle des CM1, je n'ai eu qu'un retour de l'enseignante. En voici les principales analyses :

*Les CE1*

- les enfants de CE1, ayant vu le produit fini, ne suivent pas les indications de la fiche, mais partent dans leur réalisation propre, avec leurs étapes sans tenir compte de celles de la fiche.
- J'ai aussi remarqué que les enfants de CE1 ne faisaient pas le va et vient entre texte et schémas ; soit ils ne fabriquent qu'à partir des schémas, soit qu'à partir du texte.
- Certains ne respectaient pas l'ordre chronologique des étapes conduisant à la fabrication. Seules les premières et dernières étapes étaient respectées.

*Les CM1*

- Les CM1 n'avaient pas vu le jeu fini et ne savaient pas à quel produit ils devaient aboutir. Ceci a été un obstacle à la compréhension de certaines fiches. D'après l'enseignante, ce travail de lecture a été difficile et l'activité de fabrication a été laborieuse, démotivant ainsi certains enfants.
- L'enseignante m'a aussi confié que les enfants avaient l'impression d'être des « cobayes », et de servir de prétexte à l'activité de production de mes élèves. Ceci montre bien qu'il faut monter un véritable projet afin d'y intégrer toutes les activités et leur donner du sens.

Pour les deux projets, CP et CM2, les destinataires se sont aperçus qu'il y avait des fiches incompréhensibles, des schémas difficiles à lire, des écritures difficiles à déchiffrer, des explications confuses… Ceci était très intéressant car ces enfants se sont rendus compte à quel point le producteur d'écrit devait se faire comprendre du lecteur et, pour cela, se mettre constamment à la place du destinataire.

Il est quand même dommage que les fiches de fabrication, assorties de remarques de ces destinataires, ne soient pas retournées aux enfants producteurs. Cela aurait été très intéressant de faire un travail sur ces fiches annotées et de faire prendre conscience aux enfants de CP et de CM2 que la compréhension n'est pas si évidente que ça pour le destinataire qui n'a pas fabriqué l'objet.

Je n'ai pas réussi à aller au bout de ces projets. En effet il manquait l'évaluation quelques semaines après afin de savoir ce que les enfants avaient retenu et appris sur le type de texte prescriptif.

## 2° Bilan

Dans ces projets, l'écrit a pris de nombreuses formes différentes. La principale forme a été bien sûr la fiche de fabrication avec ses caractéristiques : titre, liste du matériel, chronologie des étapes de fabrication associant texte et schémas. Mais il y a eu aussi d'autres formes d'écrits qui se sont révélées intéressantes pour la compréhension et le bon déroulement de chaque projet : la grille de relecture, les premières représentations de l'objet technique, la liste du matériel précédent la fabrication, les brouillons des enfants…

J'ai remarqué au cours de ce travail, que les enfants qui avaient des difficultés par rapport à l'écrit, étaient tout à fait motivés par cette production écrite associée à une activité technologique. Les enfants qui ne réussissent pas dans une tâche d'écriture classique, donnent du sens à l'écriture dans ce contexte où les productions sont comprises dans une situation fonctionnelle de communication. En effet cela peut motiver l'enfant et faire en sorte que ces situations de communication donnent une réelle importance à sa production et permettent une meilleure compréhension des contenus et de la langue.

A l'issue de ce travail, je me suis rendue compte de l'importance de la définition et de la caractérisation du projet avec les enfants. En effet définir les paramètres du projet et de la situation de communication est la condition sine qua none pour amener les enfants à être acteurs de leurs apprentissages. Sinon, les limites du projet d'écriture énoncées dans la première partie de ce mémoire sont très facilement atteintes.

Avec le recul et l'observation des comportements des enfants destinataires des projets d'écriture, je me suis posée la question de l'intérêt de suivre toutes les étapes pour fabriquer l'objet. De même quel est l'intérêt du texte dans la fiche de fabrication quand les schémas sont explicites et bien légendés ? Nous mêmes, simples consommateurs, lorsque nous montons un meuble, regardons-nous réellement chacune des étapes de la notice de fabrication ? Je ne crois pas : on regarde à quoi doit ressembler le produit fini, on fabrique à notre manière et ce n'est que lorsqu'on a un problème et qu'on ne peut plus avancer, que l'on lit la notice. C'est un point de réflexion pour mes futurs projets…

Je me suis aussi posée la question de l'intérêt des grilles de relecture. Dans mes projets, et surtout celui mené au CM2, je me suis rendue compte que, bien que certains enfants aient respecté tous les items de la grille, leurs fiches de fabrication n'en restaient pas moins incompréhensibles. Alors, comment dans ce contexte, peut-on montrer à ces enfant les manques de leurs productions ? J'aurais dû mettre en place (au cours du projet d'écriture, par exemple après le deuxième jet) un comité de lecteurs ou des lectures

interactives entre les différents groupes de la classe afin de mettre en évidence les manques des fiches de fabrication. Car grâce à la socialisation des productions et aux remarques des lecteurs, ces manques deviendraient évidents. Je pense donc qu'en parallèle à l'élaboration des grilles de relecture, il faut mettre en place ces activités de lecture interactives.

Ici, les projets associaient principalement deux disciplines, le français et la technologie. L'équilibre dans de tels projets est difficile à trouver et dépend fortement de l'objectif initial du projet. En effet, il ne faut pas que la technologie ne soit qu'un prétexte à la lecture et à l'écriture. La technologie et le français doivent se compléter, s'enrichir mutuellement pour le bien être du projet et ne pas tomber dans le piège de la domination de l'une ou de l'autre des disciplines.

Enfin et pour conclure ce chapitre, on pourrait imaginer que chaque enfant ait à sa disposition un classeur par cycle, pour « les sciences et la technologie » et pour « les types de texte ». Ces classeurs serviraient de bilan des activités effectuées, serviraient de référent et de document ressource aux enfants qui pourraient alors les consulter de manière autonome. Ils pourraient aussi servir aux enseignants qui pourraient ainsi s'appuyer sur les acquis des enfants pour affiner et réinvestir les apprentissages, et ceci pour que tout le travail préalable ne soit pas à refaire chaque année. C'est dans ce contexte qu'une programmation tout au long du cycle prend toute son importance.

# CONCLUSION

Chacun des trois projets présentés dans ce mémoire, a donné lieu à une double exploitation : l'une propre à la discipline technologie, l'autre menée conjointement dans une démarche cohérente d'enseignement / apprentissage de la production de textes prescriptifs. Cette articulation français / technologie doit s'inscrire dans un projet interdisciplinaire s'intégrant dans une situation de communication clairement définie : ici, l'écriture de la fiche de fabrication de l'objet construit pour un destinataire connu. Ecrire une fiche de fabrication oblige l'enfant à faire un bilan de l'activité technologique et de la reconstruire de mémoire pour la communiquer à d'autres.

Je pense qu'il est important d'aborder différents types de textes en sciences et ceci dès la grande section, afin de sensibiliser au plus tôt les enfants aux exigences et aux contraintes textuelles propres à chaque type de texte. Etudier les types de textes en sciences est l'occasion pour l'enfant de se confronter à des textes autres que narratifs. Dans ce contexte, l'enfant doit faire un grand effort langagier pour se faire comprendre du destinataire. Qui dit amélioration de la compétence d'écriture, dit amélioration de la compétence de lecture et donc, amélioration pour les enfants de leur capacité à utiliser tous les écrits dans les situations adaptées.

Tout ce travail d'écriture facilite un regard plus attentif sur les écrits scientifiques que les enfants peuvent être amenés à consulter. Et dans une société dominée par les sciences, c'est ce regard qui amènera l'enfant à être un futur citoyen plus lucide et éclairé.